

FIBRAS MUSCULARES E FORÇA DINÂMICA MÁXIMA ESTIMADA EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Ivanilson José da Silva Pereira¹

Fabiano Henrique Rodrigues Soares²

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Dermatoglifia é o estudo das impressões digitais, visando melhor compreensão do ser humano e está associada a características psicológicas, fisiológicas e anatomofuncionais em seres humanos. O objetivo desta pesquisa foi identificar o perfil Dermatoglífico de cada avaliado e correlacionar a níveis de força dinâmica máxima. **METODOLOGIA:** A realização da pesquisa aconteceu em uma academia privada de musculação com supino reto e o leg press 45°, o indivíduo realizou o total de 10 repetições máximas, onde houve preliminarmente um aquecimento com uma carga de aproximadamente 50% a 60% da força atual do voluntário, entre 15 a 20 repetições, como uma medida de prevenção de possíveis lesões. O protocolo para identificação do perfil Dermatoglífico foi o mesmo de Dermatoglifia Digital. **RESULTADOS:** Foi verificado que entre gêneros, os homens tiveram predominância no desenho das presilhas com média 7,60 enquanto mulheres apresentaram média de 7,07. Não foi possível identificar correlação nem positiva nem negativa entre a força dinâmica máxima estimada e as variáveis Dermatoglíficas. **CONCLUSÃO:** Não foi possível identificar associação entre a distribuição das fibras musculares avaliadas pelo método Dermatoglífico e força dinâmica máxima estimada.

Palavras-chave: Dermatoglifia. Fibras musculares. Treinamento de força.

FIBER MUSCLE AND ESTIMATED MAXIMUM DYNAMIC FORCE IN STRENGHT TRAINNING PRACTITIONERS

¹ Acadêmico do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN). E-mail: ivanilsonjose2@hotmail.com

² Professor orientador do curso de Educação Física Bacharelado do Centro Universitário do Rio Grande do Norte. E-mail: fsfitness@hotmail.com

ABSTRACT

INTRODUCTION: Dermatoglyphics studies fingerprint, to better understanding of the human being it is associated with psychological, physiological and anatomofuncionais characteristics in humans. **METHODOLOGY:** The research took place in a private gym with bench press and leg press 45°, the individual would perform a total of 10 repetitions maximums, which was preliminarily heating with a load of approximately 50% to 60% of the current strength of the voluntary, or between 15 to 20 repetitions, as a measure to prevent possible injury. The protocol to identify the dermatoglyphics profile was the same digital dermatoglyphics. **RESULTS:** It was found that between genres, men had predominance in the design of loops with: 7.60 and women 7.07. It was not possible to identify correlation or positive or negative between the estimated maximum dynamic force and dermatoglyphicals variables. **CONCLUSION:** It was not possible to identify the link between the digital drawings and estimated dynamic force.

Keywords: Dermatoglyphics. Muscle fiber. Strength training.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Santarém (2000), o treinamento de força, também conhecido como treinamento com pesos ou treinamento com cargas, tornou-se uma das formas mais conhecidas de exercício, entre muitos atletas. Nos últimos anos vem crescendo sua procura, com vários objetivos, entre eles preparação física, desempenho atlético, profilaxia, terapia e estética Fleck e Kraemer (2006).

De acordo com os objetivos dos praticantes de musculação, há um tipo específico de treino que pode ser adotado e atingir suas perspectivas. Nessa direção, os treinos são divididos em: treino de força, resistência muscular, potência e hipertrofia. Quando se pensa na realização do treino de força é importante destacar que os tipos de fibra muscular têm uma importante função no cumprimento do ganho de força, a fibra que é responsável pelo treino de força é a fibra tipo II que se caracteriza pela contração rápida atendendo as especificidades do treino.

As fibras musculares são tipos de células que constituem os músculos,

podem ser agrupadas de acordo com o tipo de tecido que compõem: músculo esquelético, músculo liso e músculo cardíaco (MCARDLE; KATCH; KATCH, 1985).

Em respeito à massa muscular do corpo humano é dividida em dois tipos principais de fibras musculares, vermelhas e as brancas e alguns subtipos (IIA, IIB, IIX). Fibras vermelhas chamadas de Tipo I ou de contração lenta e as brancas de Tipo II ou de contração rápida. Sua classificação é feita por pesquisadores através das suas características contráteis e metabólicas. (MINAMOTO, 2005)

No caso da fibra de tipo I os sistemas de energia utilizados são aeróbios, sua contração muscular é lenta, utiliza-se o oxigênio como principal fonte de energia, capacidade oxidativa. Coloração vermelha, devido a grande concentração de mioglobina e mitocôndrias, o que as torna altamente resistentes à fadiga. São mais apropriadas para exercícios de longa duração, predomina em atividades aeróbicas de longa duração como natação, corrida.

Já nas de tipo II o sistema de energia utilizado é o anaeróbio, tem uma alta capacidade para contrair rapidamente. Utiliza a fosfocreatina e glicose e sua coloração é branca. Geram movimentos rápidos e poderosos, predominando em atividades anaeróbicas que exigem paradas bruscas, arranques com mudança de ritmo, saltos. Ex: futebol, tiros de corrida, musculação, entre outros.

Identificar que tipo de treino um indivíduo tem maior propensão a se desenvolver e obter os resultados esperados necessita de um processo de avaliação minucioso. Um dos mecanismos que pode ser utilizado para avaliação da concentração de fibras rápidas na musculatura de um indivíduo é a Dermatoglia.

A Dermatoglia é o estudo das impressões digitais e através deste método é possível verificar geneticamente as potencialidades de cada indivíduo como, por exemplo, aptidões esportivas ou possíveis patologias no desenvolvimento da resistência, qualidade da força e ações de coordenação (ABRAMOVA; NIKITINA; OZOLIN, 1995).

Este direcionamento é feito através do estudo dos desenhos das digitais, onde cada desenho tem um significado. Esse método é usado também na área dos esportes, para possivelmente descobrir futuros talentos e analisar suas qualidades físicas para direcionar um específico atleta, em sua área de maior potencial.

O presente projeto de pesquisa teve como objetivo testar a associação entre variáveis Dermatoglíficas e força dinâmica máxima e resistência de força em praticantes de musculação.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de associação com desenho transversal Almeida Filho e Rouquayrol (2006) e análise quantitativa, uma vez que visamos compreender a natureza das relações entre as variáveis que foram estudadas (FONSECA, 2002, p. 20).

Nesta pesquisa foram analisadas 30 pessoas praticantes de musculação sendo 15 homens e 15 mulheres com idade entre 18 a 25 anos, com o treinamento resistido, tendo o tempo de treino de 03 a 36 meses, todos eles sem nenhuma deficiência aparente sendo assim considerados saudáveis.

O protocolo que foi utilizado foi da Dermatoglia, que consiste na coleta das digitais, identificações e contagem dos desenhos para o calculo do índice D10. Foram coletados e classificados antes dos testes e terminando de ser coletadas foram postas em uma planilha para descobrir o D10 de cada individuo que é aonde que vai saber qual é a digital que prevalece em cada individuo se é o arco, a presilha ou o verticilo (CUMMINS; MIDLO, 1943).

O teste de carga por repetições máximas possibilita a identificação da força máxima sem a necessidade do teste específico de carga máxima, fazendo uso de apenas uma técnica matemática de regra de três simples. O resultado se dará a partir do valor encontrado no teste de 1RM, foi estimado para os dois testes a utilização da fórmula de BRZYCKI validado por JOPERD em 1993. O teste de carga por repetições máximas propriamente ditas consiste na inversão do teste de carga máxima, ou seja, realiza-se um número máximo de movimentos com a carga não variável, Sholik in Matvéiev (1981). É importante salientar que esse método é posto em prática quando não há a possibilidade de indicar a execução do teste de uma repetição máxima.

A realização da pesquisa aconteceu em uma academia de musculação privada da cidade de São Paulo do Potengi, com os seguintes aparelhos de musculação: supino reto e o leg press 45°, o indivíduo deveria realizar o total de 10 repetições máximas, porém antes do teste em cada aparelho, houve preliminarmente um aquecimento com uma carga de aproximadamente 50% a 60% da força atual do voluntário, ou seja, entre 15 a 20 repetições, como uma medida de prevenção de possíveis lesões.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 30 alunos da academia de musculação Força e Saúde da cidade de São Paulo do Potengi no período entre o dia 02 de março a 30 de abril do ano de 2015. Fizeram parte da amostra voluntária de ambos os sexos entre 18 e 25, todos praticantes de musculação há pelo menos três meses.

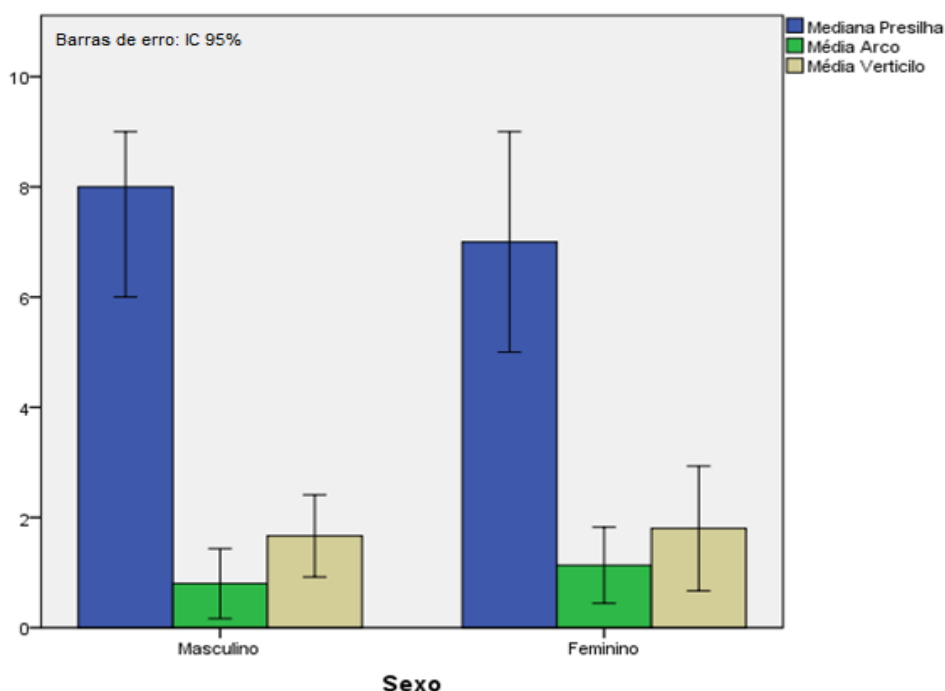
A Tabela 1 mostra os dados Dermatoglíficos da amostra em comparação entre os sexos. É possível identificar que o desenho predominante foi à presilha, o que indica homogeneidade entre os gêneros avaliados quanto às suas características Dermatoglíficas (Gráfico 1).

Tabela 1 - Medidas de tendência central dos desenhos das digitais entre gêneros

	Índice D10		Presilhas		Arcos		Verticilos	
	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP
Masculino	10,93	1,534	7,60	1,765	0,80	1,146	1,67	1,345
Feminino	10,67	2,582	7,07	2,187	1,13	1,246	1,80	2,042

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Em relação aos resultados comparando os sexos, não houve diferença estatisticamente significativa entre os índices médios da Presilha e ainda comparando com os outros desenhos, foi a que obteve a maior média. Num estudo do perfil Dermatoglífico e somatotípico de ciclista de alto rendimento no Brasil, conclui que a aplicabilidade prática da Dermatoglifia e da somatotipia poderá auxiliar a evolução do esporte à excelência e relata que as presilhas tem como característica a força explosiva e moderada coordenação. (TUCHE et al., 2005).

Gráfico 1 – Distribuição dos desenhos Dermatoglíficos entre os sexos.

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Nos testes realizados comparando a média entre a Mediana Presilha, Médios Arco e Médio verticilo não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos.

Tabela 2 – Testes de correlação entre os desenhos digitais e os testes de força

Testes	Presilha	Arco	Verticilo	Índice D10
1RM Estimado Leg Press (Kg)	$r = 0,17$	$r = 0,055$	$r = -0,205$	$r = -0,173$
	$p = 0,368$	$p = 0,774$	$p = 0,277$	$p = 0,36$
1RM Estimado Supino Reto (Kg)	$r = 0,157$	$r = -0,024$	$r = -0,125$	$r = -0,055$
	$p = 0,406$	$p = 0,898$	$p = 0,511$	$p = 0,773$
10RM Leg Press (kg)	$r = 0,17$	$r = 0,055$	$r = -0,205$	$r = -0,173$
	$p = 0,368$	$p = 0,774$	$p = 0,276$	$p = 0,36$
10RM Supino Reto (kg)	$r = 0,157$	$r = -0,024$	$r = -0,125$	$r = -0,055$
	$p = 0,406$	$p = 0,898$	$p = 0,511$	$p = 0,774$

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Legenda: RM = repetições máximas; kg = quilograma; r = coeficiente de correlação de Pearson; p = significância estatística; D10 = índice Dermatoglífico.

Na Tabela 2 não foi possível identificar correlação nem positiva nem negativa

entre a força dinâmica máxima estimada e as variáveis Dermatoglíficas.

Segundo Frey (1997 apud WEINECK, 1999) considera ainda outras formas de força paralelamente à força máxima, força rápida e a resistência de força:

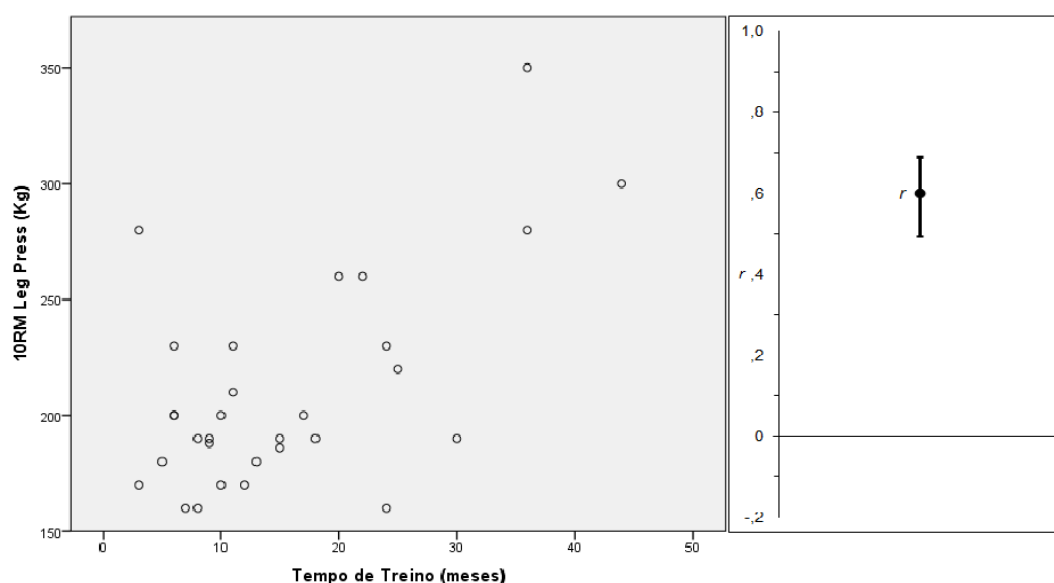
FORÇA RELATIVA: Esta representa a força dependente do peso corporal.

FORÇA ABSOLUTA: Sob esta forma de força considera-se a força máxima voluntária e a força de reserva mobilizada por meio de fármacos ou de componentes psíquicos. Esta representa a força não dependente do peso corporal.

O método mais comum para determinar a força absoluta é o teste de 1RM em um único movimento, sendo que para a realização do mesmo, há processo de familiarização como o exercício, aquecimento geral e específico entre outros.

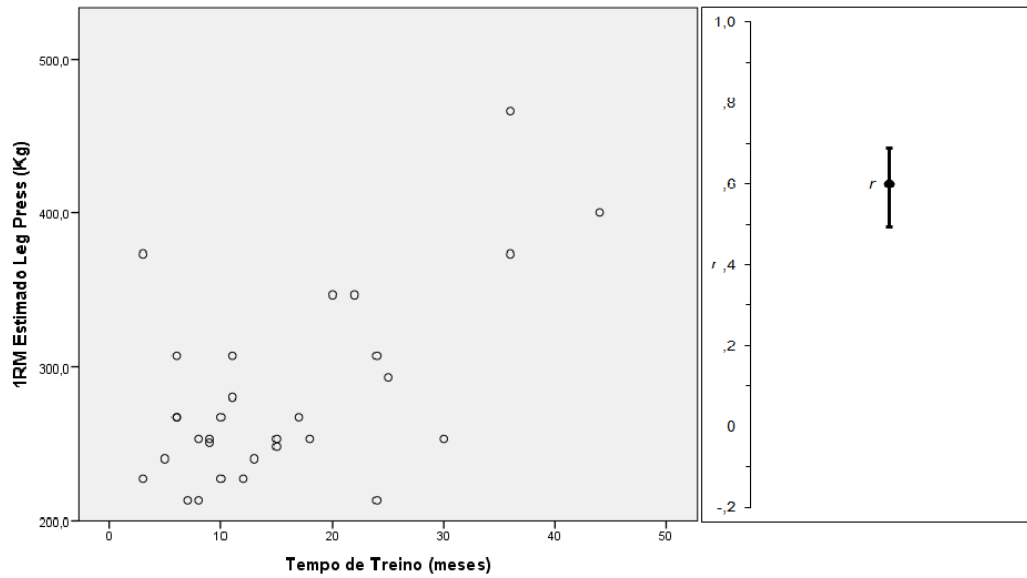
As mulheres apresentam valores menores de força absoluta tanto em membros superiores como em membros inferiores, pelo fato de as mesmas possuírem músculos com pesos e tamanhos diferentes dos homens.

Gráfico 2 – Correlação entre 10RM leg press e tempo de treino



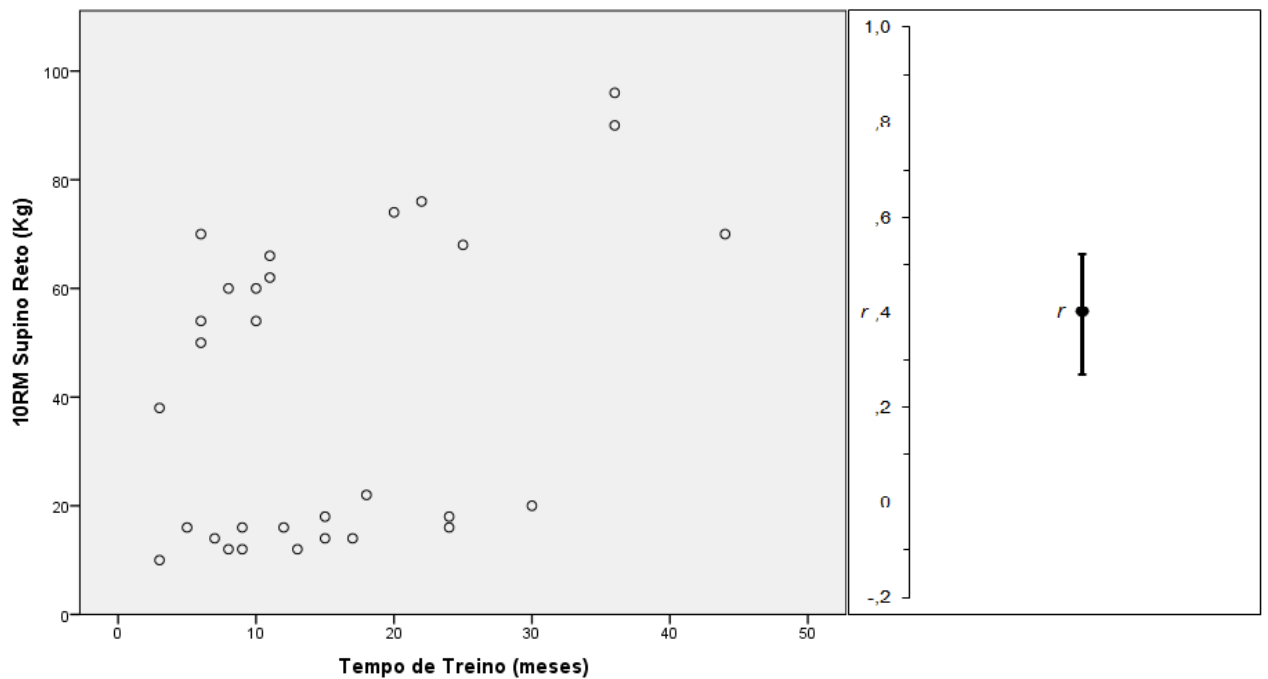
Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Gráfico 3 – Correlação entre 1RM estimado para o leg press e tempo de treino.



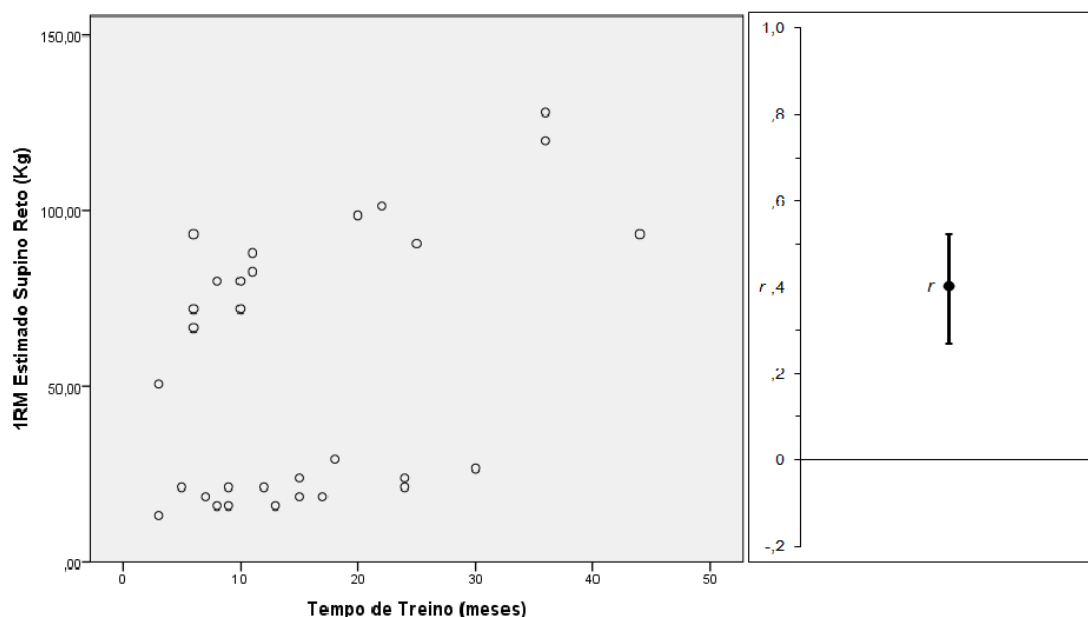
Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Gráfico 4 – Correlação entre 10RM supino reto e tempo de treino



Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Gráfico 5 – Correlação entre 1rm estimado para o supino reto e tempo de treino



Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Baseado nas Figuras apresentadas, tanto no teste com Leg Press 45° como no teste do supino reto houve correlação positiva da força com o tempo de treino. Essa relação pode ser explicada pelo crescimento e fortalecimento das fibras musculares tipo II. Minamoto (2005) afirma que atividades de sobrecarga ou o aumento da atividade neuromuscular predispõe mudanças das fibras no sentido de rápida para lenta, como observado em modelos hipertrofia compensatório ou alongamento.

De acordo com que foi apresentado e discutido podemos concluir que não foi possível identificar associação entre os desenhos das digitais e força dinâmica estimada.

REFERENCIAS

ABRAMOVA, T. F.; CHAFRANOVA, E. I.; NIKITINA, T. M. Impressões Dermatoglíficas-marcas genéticas na seleção nos tipos de esporte atualidades na preparação de atletas nos esportes cíclicos. **Coletânea de artigos científicos. Volgograd**, p. 86-91, 1995.

ABRAMOVA, T. F.; NIKITINA, T. M.; OZOLIN, N. N. Possibilidade de utilização das impressões Dermatoglíficas na seleção desportiva. **Teoria e prática da cultura física**, v. 3, p. 10-5, 1995.

ALMEIDA FILHO, Naomar de; ROUQUAYROL, Maria Zélia. **Introdução à epidemiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara kongan, 2006.

BRZYCKI, MATT. Força testes de prever um um-representante máximo de repetições-à- fadiga. **Jornal de Educação Física, Recreação e Dança**, v. 64, n. 1, p. 88-90, 1993.

CUMMINS, Harold; MIDLO, Charles. Finger prints. **Palms and soles**, Blakiston, Philadelphia, 1943.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

MACHADO, Leonardo de Paula; DEVIDE, Fabiano Pries. Representações de homens e mulheres sobre a prática da musculação em academia. **EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires**, ano 12, n. 111, jul./ago., 2007. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd111/representacoes-de-homens-mulheres-sobre-a-pratica-da-musculacao-em-academia.htm>>. Acesso em: 25 maio 2016.

MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. Rio de Janeiro: Guanabara kongan, 1985.

MINAMOTO, Viviane Balisardo. Classificação e adaptações das fibras musculares: uma revisão. **Fisioterapia e pesquisa**, v. 12, n. 3, p. 50-55, 2005.

SANTARÉM, José Maria. Promoção da saúde do idoso: a Importância da atividade física. **Saúde total**, out, 2000.

WEINECK, L. **Manual do treinamento esportivo**. São Paulo: Manole, 1999.